

第 11 次航行会议

2003 年 9 月 22 日至 10 月 3 日，蒙特利尔

议程项目 4： 增加容量的措施

4.2： 地区性措施

APANPIRG 在亚洲/太平洋地区增加空域容量的成就

（由新加坡提交）

摘要

APANPIRG 在亚洲/太平洋地区推动增加空域容量的行动方面起着领导作用。RVSM 已于 2001 年 11 月在经修改的南中国海航路结构投入使用，并于 2003 年 11 月扩展至孟拉加湾。经修改的航路结构—亚洲经过中东至欧洲，喜马拉雅南侧（EMARSSH）已于 2002 年 11 月在孟拉加湾上空实施。这些举措对本地区的 ATS 提供者和用户均带来了显著的效益。新加坡作为 APANPIRG 的现任主席非常荣幸地与本次会议分享这方面的成就。

会议的行动在第 3 段。

1. 引言

1.1 亚洲/太平洋空中航行规划和实施地区小组（APANPIRG）最近在亚洲/太平洋地区成功地实施了两项提高容量的措施。2001 年 11 月在经修改的南中国海航路结构开始使用缩小的最低垂直间隔（RVSM），和于 2002 年 11 月在孟拉加湾上空实施了亚洲经过中东至欧洲，喜马拉雅南侧（EMARSSH）经修改的航路结构。这些措施对本地区的空中交通服务（ATS）提供者和用户均带来了显著的效益。新加坡做为 APANPIRG 的现任主席希望突出强调这些地区性增加容量活动的成绩。

2. 缩小最低垂直间隔（RVSM）

2.1 APANPIRG 于 1998 年建立了国际民航组织 RVSM 特别工作组以便在亚洲/太平洋地区实施 RVSM。

西太平洋/南中国海的实施

2.2 由美国领导的国际民航组织 RVSM 特别工作组于 2000 年 4 月在新加坡举行的工作组第 6 次会议上开始对西太平洋/南中国海地区的 RVSM 实施进行规划。由本地区的国家和国际组织专家组成的特别工作组，比如国际航空协会（IATA）、国际航线驾驶员协会联合会（IFALPA）和国际空中交通管制员协会联合会（IFATCA），制定了一个涵盖 12 个飞行情报区（FIRs）和一个责任区（AOR）的运行计划。

2.3 特别工作组在香港、曼谷、吉隆坡、登巴萨和新加坡举行的后 5 次会议上对运行计划不断进行加工。需要用来支持 RVSM 运行的关键要素也已经到位，它们包括飞行计划要求、配备 RVSM 高度层、空中交通管制（ATC）协调、终止 RVSM 运行的空中应急措施和程序。此外，为了确保保持高度的精度能够满足 RVSM 的安全需要，对航空器测量高度系统采取了最低性能规范。所有准备在 RVSM 空域飞行的航空器都需要得到 RVSM 的批准。未得到 RVSM 批准的航空器只能在特殊情况下穿越这一空域，并需要得到 ATS 提供者的批准。

2.4 2002 年 1 月 16 日在新加坡最后落实了 RVSM 实施的运行计划。中国、马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国、美国和越南签署了补充协议信函（SLOAs）以便推动 RVSM 的投入使用。柬埔寨于 2002 年 2 月与有关国家签订了协议信函。这些 SLOAs 突出体现了各国对改善本地区空中交通管理的一致承诺。

2.5 RVSM 在西太平洋和南中国海地区分两个阶段开始投入使用。2002 年 2 月 21 日，柬埔寨、中国、马来西亚、菲律宾、新加坡、泰国和越南成功地在他们各自的 FIRs 实施了 RVSM。有关各国同意将 RVSM 从 FL 310 适用至 FL 410，以便使那些尚未获得 RVSM 批准的经营人在本地区在低于 FL 300 的高度继续飞行。这一过渡非常顺利。某些细小的未遵守飞行计划要求以及在某些航路上偶尔误解高度层配备的情况在 RVSM 运行的第一个星期结束之前便得到解决，这归结于各有关国家和航空公司的合作和迅速行动。

2.6 第二阶段，RVSM 于 2002 年 10 月 31 日在香港、老挝民主主义人民共和国、印度尼西亚（雅加达和潘当角）和越南（河内）FIRs 以及三亚 AOR 洋区空域的其他地区开始实施。在实施的第二阶段，西太平洋和南中国海地区的所有国家将 RVSM 的适用从 FL 290 扩展至 FL 410。印度尼西亚在雅加达和潘当角 FIRs 将 RVSM 从 FL 350 扩展至 FL 390。这一过渡再次顺利实现，未遇到重大的差错。

孟拉加湾的实施

2.7 在西太平洋和南中国海地区成功地实施 RVSM 之后，新加坡担任了特别工作组的主席，工作组开始了工作以便将 RVSM 扩展至孟拉加湾和阿拉伯海。这一阶段将于 2003 年 11 月 27 日预计在中东地区实施的 RVSM 结合进行，目的是实现亚洲、中东和欧洲交通流动无缝隙的 RVSM 运行。

2.8 各国和航空公司在实施阶段所取得的成就另人鼓舞。RVSM 运行的关键要素，其中包括适航性和运行批准程序、飞行中的程序、ATC 程序和相关的应急程序现在都已经到位。所有的准备工作，包括操作人员的培训，预期将尽快结束以便推动 RVSM 在 2003 年 11 月投入使用。

RVSM 的效益

2.9 RVSM 在西太平洋和南中国海地区拨入使用向经过适当装配的航空器提供了 6 个额外的飞行高度层。增加高度层能够使航空公司按照或接近于他们的最佳垂直剖面飞行。伴随地面延误的显著降低，还能够使航空公司大幅度节省燃料。总体而言，使用 RVSM 增加了空域容量、缓解了主要 ATS 航路的拥挤和改善了空中交通服务的运行效率。当 RVSM 在孟加拉湾和阿拉伯海实施时，预期会产生同样的效益。

3. 经修改的航路结构—亚洲通过中东至欧洲，喜马拉雅南侧（EMARSSH）

3.1 APANPIRG 于 2000 年建立了一个 EMARSSH 特别工作组领导制定修改航路结构，以便满足亚洲和欧洲之间国际和国内交通运输的增长。

3.2 为了推动特别工作组的工作，APANPIRG 任命了由国际民航组织领导的核心小组。核心小组的成员来自澳大利亚、香港、印度、伊朗、沙特阿拉伯、新加坡和 IATA。

所使用的原则

3.3 制定 EMARSSH 航路结构所使用的原则如下：

- a) 使用航空器现有的能力和新的 CNS/ATM 技术和程序制定 ATS 航路结构，以便减少拥挤和提高安全；
- b) EMARSSH 干线航路被制定主要用于国际长途和中程的飞行；和
- c) EMARSSH 干线航路尽可能地横向进行间隔，尽量减少在交通枢纽点的交叉；

3.4 EMARSSH 航路结构被设计能够支持所需导航性能（RNP）的飞行，因为在亚洲/太平洋地区飞行的大多数航班都能够满足 RNP 10 的导航精度或更好的水平。最直接的收益是 EMARSSH 航路可以设立为间隔 50 海里而不会影响相邻航路的 ATS 运行，因而增加了空域容量。这种优势在孟加拉湾上空尤为显著，因为在实施 EMARSSH 之前，需要最低 100 海里的横向间隔。

实施

3.5 EMARSSH 分为两个阶段实施。第一阶段，于 2001 年 12 月在珀斯和雅加达以及奥克兰/悉尼/墨尔本和泗水之间实施了增加的航路。

3.6 EMARSSH 特别工作组在 8 次会议当中，制定了孟加拉湾、印度和阿拉伯海之间间距最低为 50 海里的平行航路。此外，工作小组重新规划了沙特半岛和埃及上空的某些航路，并且制定了通过德黑兰 FIR 上空的航路，因而增加了喀布尔 FIR 可提供的容量。所有这些航路于 2002 年 11 月 28 在第二阶段实施。

3.7 第二阶段的实施除了一些小的问题之外总体比较顺利。比如有些国家需要更多的时间来适应新的航路结构，因此在国际民航组织最低间隔标准之上增加了额外的间距。解决这些问题之后，延误远远

低于实施 EMARSSH 之前的程度。

效益

3.8 实施 EMARSSH 航路结构解决了一些以前所查明的交通枢纽所出现的问题，特别是在孟加拉湾上空，同时为亚洲和中东/欧洲之间的航班提供许多所需要的容量。尤其重要的是，它为在孟加拉湾和阿拉伯海上空实施 RVSM 铺平了道路。航空公司同时也表示欢迎新的航路结构。但是应该意识到如果航班能够在孟加拉湾上空现有的航路上分散开，如果能够为同意按照公用马赫数（比如 M.84）的航班预留一条航路，以及航空公司能够将其起飞时间错开，那么还可以进一步减少向西飞行航班的延误。特别工作组、各有关国家和航空公司正在合作以便解决这些问题。

4. 会议的行动

4.1 通过与国际民航组织、各有关国家和国际组织，比如 IATA 和 IFALPA 的紧密合作，APANPIRG 在相对较短的时间内成功的实施了两项增加容量的重要措施。请会议注意到 APANPIRG 在这方面取得的成就。

— — — — —

附录

EMARSSH 航路结构表

